SIEMENS

2[462]

Régulateurs de chauffage

RVP200
RVP210

avec ou sans production d'eau chaude sanitaire



Régulateurs de chauffage pour immeubles résidentiels et bâtiments du tertiaire possédant leur propre production de chaleur.

Destinés à la régulation de la température du départ en fonction des conditions extérieures, avec ou sans influence de l'ambiance.

Commande d'un servomoteur 3 points ou d'un servomoteur électrothermique, ou commande directe du brûleur ou de la pompe de circulation.

Commande de la production d'eau chaude sanitaire.

Eléments de commande analogiques pour l'utilisateur.

Alimentation 230 V~.

Conformes aux normes CE.

Domaines d'application

- Dans différents types d'immeubles :
  - petits immeubles résidentiels,
  - villas, pavillons et maisons de vacances,
  - petits bâtiments du tertiaire.
- Dans différents types d'installation :
  - groupes de chauffe avec leur propre production de chaleur et d'ECS.
- Avec différents types de corps de chauffe :
  - radiateurs, convecteurs, chauffages par le sol, par le plafond ou par rayonnement.

Fonctions

Fonctions principales

Les régulateurs RVP200 / 210 sont conçus pour les régulations et installations suivantes :
- régulation du départ par vanne mélangeuse avec servomoteur 3 points,
- régulation du départ par vanne mélangeuse avec servomoteur électrothermique,
- régulation de la température de chaudière par commande d'un brûleur à une allure et de la pompe de circulation.

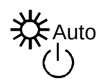
Pour ces trois types d'installation la régulation peut se faire, au choix, en fonction :
- des conditions extérieures,
- des conditions extérieures, avec influence de la température ambiante,
- de la température ambiante.

Autres fonctions

- Réduction et mise en température rapides en fonction de l'ambiance.
- Automatisme ECO : enclenchement et arrêt du chauffage en fonction du besoin.
- Production d'ECS avec priorité sélectionnable.
- Protection antigel des locaux et de l'installation pour tous les régimes de fonctionnement.
- Commande à distance avec appareil d'ambiance.

Remarque : Certaines de ces fonctions requièrent des équipements adéquats (sondes, etc.).

Régimes de fonctionnement



Régime automatique Confort / Veille : commutation automatique entre température de confort et température de veille en fonction du programme journalier ou hebdomadaire, fonction ECO, préparation d'ECS.



Régime automatique Confort / Réduit : commutation automatique entre température de confort et température réduite en fonction du programme journalier ou hebdomadaire, fonction ECO, préparation d'ECS.



Régime Réduit : chauffage permanent à la température réduite, fonction ECO, préparation d'ECS.



Régime confort : chauffage permanent à la température de confort, pas de fonction ECO, préparation d'ECS.



Veille (Stand-by).



Régime manuel : la régulation est désactivée, les pompes de charge ECS et de circulation fonctionnent.



Seulement préparation automatique d'ECS, régulation du chauffage en veille.

Remarque : La préparation d'ECS n'est possible qu'avec le régulateur RVP210.0

Références et désignations

Désignation	Référence
Régulateur, sans horloge	**RVP200.0**
Régulateur, sans horloge, avec production d'ECS	**RVP210.0**
Horloge journalière analogique	**AUZ3.1**
Horloge hebdomadaire analogique	**AUZ3.7**
Horloge hebdomadaire numérique	**AUD3**

Combinaisons d'appareils

Servomoteurs

- Tous les servomoteurs électriques et électro-hydrauliques pour commande trois points de Landis & Staefa avec
  - alimentation 24...230 V~,
  - temps de course maximal de 6 minutes (idéal 2...3 min).
- Tous les servomoteurs électrothermiques pour commande tout ou rien avec
  - alimentation 24...230 V~,
  - temps de course de 8...16 minutes.

Sondes et appareils d'ambiance

- Température de départ ou de chaudière, ainsi que température d'ECS : toutes les sondes LG-Ni 1000, telles que
  - sonde d'applique QAD22,
  - sondes à plongeur QAE22... et QAP21.3.
- Température extérieure (la sonde est automatiquement reconnue par le régulateur) :
  - sonde extérieure QAC22 (élément de mesure Ni),
  - sonde extérieure QAC32 (élément de mesure CTN).

- Température ambiante : possibilité d'utiliser deux types d’appareils d'ambiance



Appareil d'ambiance QAW70, avec horloge, réglage de consigne et correction de la température ambiante



Appareil d'ambiance QAW50..., avec correction de la température ambiante

Commande

Lors de la commande, il convient de tenir compte du type de régulateur et du type d’horloge désirés, en indiquant leurs références et leurs désignations.
Exemple : régulateur **RVP200.0** et horloge hebdomadaire **AUZ3.7**

Les sondes, appareils d'ambiance, servomoteurs et vannes sont à commander à part.

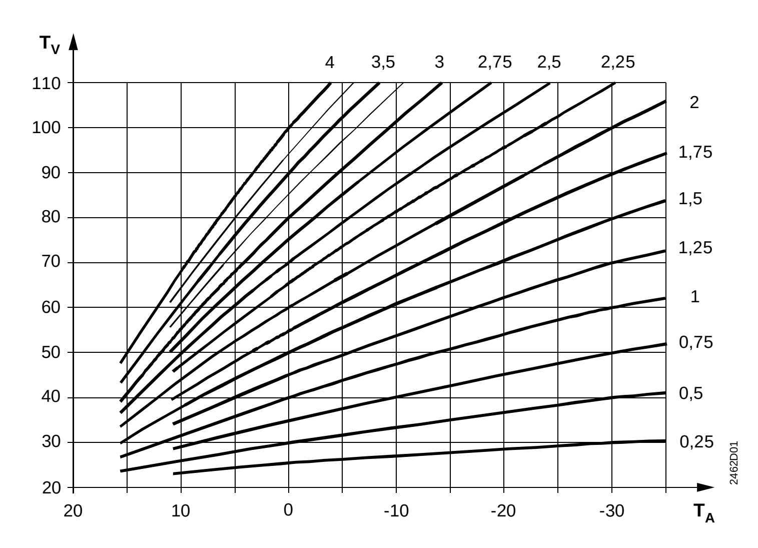
Technique

Grandeurs de référence

– Régulation en fonction de l'extérieur : la consigne de la température de départ ou de chaudière est régulée progressivement en fonction de la température extérieure. La relation entre température de départ / de chaudière et température extérieure mesurée est déterminée par la caractéristique de chauffe dont la pente est réglable.
– Régulation en fonction de l'extérieur avec influence de l'ambiance : la consigne de la température de départ ou de chaudière est régulée progressivement en fonction de la température extérieure avec, en plus, l'influence de l'écart entre la température ambiante mesurée et la consigne.
– Influence de l'ambiance = 1...99 % (réglable ; valeur indicative = 50 %).
– Régulation en fonction de la température ambiante : la consigne de la température de départ ou de chaudière est régulée progressivement en fonction de l'écart entre consigne d'ambiance et température ambiante mesurée.

La grandeur de référence des régulations en fonction de l'extérieur est une température extérieure mixte. Celle-ci résulte de la température extérieure actuelle mesurée et de la température extérieure atténuée. La température extérieure atténuée s’obtient par calcul, et son évolution est fortement atténuée par rapport à celle de la température extérieure mesurée.

Caractéristiques de chauffe



T_A Température extérieure [°C]
T_V Température de départ [°C]

Régulation de la température de départ

– Régulation 3 points : la température de départ est régulée progressivement et sans écart permanent par une vanne à siège ou à secteur dotée d'un servomoteur électrique ou électro-hydraulique.
– Régulation tout ou rien : la température de départ est régulée par une vanne à siège dotée d'un servomoteur électrothermique. Le différentiel de commutation est de 1 K.

Une limitation maximale de la température de départ peut être réglée dans une plage de 8...100 °C, cette fonction pouvant être désactivée.

Régulation de la température de chaudière

La température de chaudière est régulée par l'enclenchement et l'arrêt d'un brûleur à une allure. La durée de fonctionnement minimale du brûleur est de 4 min, le différentiel de commutation peut être réglé dans une plage de 1...20 K.

Une limitation maximale de la température de chaudière peut être réglée dans une plage de 8...100 °C, cette fonction pouvant être désactivée.

Lorsque la température de la chaudière descend en dessous de 5 °C, le brûleur est enclenché, maintenant ainsi une température de chaudière minimale. En l'absence de demande de chaleur et pendant la réduction rapide, la chaudière est arrêtée.

Production d'ECS

– Pour la régulation de la température de départ avec vanne mélangeuse, la charge d'ECS se fait par l'intermédiaire d'une pompe de charge.
– Pour la régulation de la température de chaudière, la charge d'ECS peut être effectuée par une pompe ou par une vanne de dérivation.

Si l'installation est équipée d'une pompe de charge, il est possible de choisir une priorité pour les modes de fonctionnement «vanne mélangeuse» et «chaudière» :
– priorité absolue : la pompe de circulation est arrêtée pendent la charge,
– pas de priorité : pompe de circulation et pompe de charge fonctionnent en parallèle.

Dans le cas d’un chauffage par le sol ou en mode de fonctionnement «chaudière», la priorité à choisir est la priorité absolue.

La température d'ECS est mesurée par une sonde à plongeur LG-Ni 1000.
Si cette température est inférieure à la consigne, la pompe de charge s'enclenche ou bien la vanne de dérivation s'ouvre. Pendant la charge, l'eau du départ est surchauffée de 16 K (valeur fixe) par rapport à la consigne d'ECS.

Le ballon d'eau chaude est protégé contre le gel, la température minimale étant de 5 °C.

La température de l'ECS peut être régulée par le biais d'un thermostat. La charge est activée lorsque celui-ci ferme son contact. Ce type de circuit ne permet pas une protection antigel. Attention : il faut raccorder un relais aux bornes B3-M, ce dernier étant commandé par le thermostat (basse tension !).

Protection antigel de l'immeuble

Cette fonction protège les locaux contre des températures ambiantes trop basses. Elle agit comme limitation minimale et peut être réalisée sans ou avec appareil d'ambiance. Condition : la pente de la caractéristique de chauffe doit être correctement réglée.

- Sans appareil d'ambiance :
  – température extérieure atténuée ≤ 5 °C : régulation activée ; la température de départ est régulée de sorte à maintenir la température ambiante à 5 °C,
  – température extérieure atténuée >6 °C : régulation désactivée.
- Avec appareil d'ambiance et réduction rapide de la température activée :
  – température ambiante ≤ 5 °C : régulation activée ; la température de départ est régulée de sorte à maintenir la température ambiante à 5 °C,
  – température ambiante >6 °C : régulation désactivée.
- Avec appareil d'ambiance mais sans réduction rapide de la température : comme pour "sans appareil d'ambiance".

Si besoin est, la protection antigel de l'immeuble peut être désactivée.

Protection antigel de l'installation

Cette fonction protège l'installation de chauffage contre le gel par la mise en marche de la pompe de circulation. Elle est réalisable sans ou avec sonde extérieure.

- Avec sonde extérieure :
  – température extérieure ≤ 1,5 °C : la pompe de circulation fonctionne toutes les 6 heures pendant 10 minutes,
  – température extérieure ≤ –5 °C : la pompe de circulation fonctionne constamment.
- Sans sonde extérieure :
  – température de départ ≤ 10 °C : la pompe de circulation fonctionne toutes les 6 heures pendant 10 minutes,
  – température de départ ≤ 5 °C : la pompe de circulation fonctionne constamment.

Si nécessaire, il est possible de désactiver cette fonction.

Commande de pompe

– Temporisation de l'arrêt des pompes : l'arrêt de la pompe de circulation et de la pompe de charge est retardé de 6 minutes.
– Antigrippage : toutes les pompes de l'installation sont enclenchées périodiquement (environ toutes les 36 heures) pendant 1 minute.

Mise en température accélérée

Lors de la commutation de régime réduit ou veille à régime confort, la consigne d'ambiance est augmentée de 5 K. Cette augmentation est annulée dès que la température ambiante n'est plus inférieure à la consigne que de 0,25 K.

Cette fonction requiert un appareil d'ambiance.

Réduction rapide de la température

Lors de la commutation de régime confort à régime veille ou réduit, le chauffage est arrêté jusqu'à ce que la consigne du régime voulu soit atteinte.

Cette fonction requiert un appareil d'ambiance et peut être désactivée si besoin est.

Fonction ECO

Cette fonction automatique gère le chauffage en fonction des besoins; elle est désactivée si l'évolution de la température extérieure le permet. Elle prend en compte la température mesurée, la température extérieure atténuée, la température extérieure mixte ainsi qu'une limite de chauffe réglable.

La fonction ECO nécessite une sonde extérieure. Elle peut être coupée si nécessaire.

Mesure des températures

– Température de départ ou de chaudière : avec sonde LG-Ni 1000.
– Température extérieure : avec sonde Ni ou sonde CTN ; le régulateur reconnaît automatiquement le type de sonde raccordé.
– Température ambiante : avec appareil d'ambiance.

Horloges pour programme de chauffe

Le régulateur peut être équipé d'une horloge enfichable permettant la programmation journalière ou hebdomadaire avec réserve de marche. Possibilités :

– Horloge journalière analogique :
  résolution des commutations : 15 minutes,
  période minimale entre deux commutations (marche/arrêt) : 15 minutes.
– Horloge hebdomadaire analogique :
  résolution des commutations : 1 heure,
  période minimale entre deux commutations (marche/arrêt) : 2 heures.
– Horloge numérique.

Le régulateur peut toujours être équipé après coup de l'une quelconque de ces horloges.

Possibilités de commande à distance

– Commutation du régime de fonctionnement et modification de consigne, avec l'appareil d'ambiance QAW50...
– Forçage des consignes et du programme de chauffe, avec l'appareil d'ambiance QAW70.
– Changement du régime de fonctionnement à l'aide d'un contact externe (voir «Exécution»).

Exécution

Régulateur

Les RVP200 / 210 se composent d'un bloc régulation, avec l'électronique, l'alimentation, les relais de sortie et l'ensemble des organes de commande, et d'un socle comportant les bornes de raccordement.

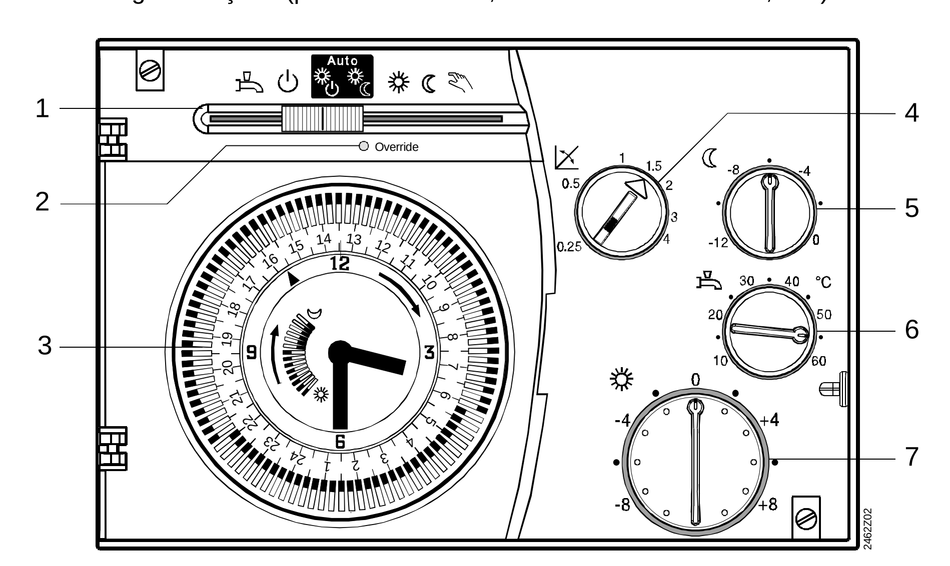
Les organes de commande pour l'utilisateur sont placés sous un capot transparent.

Les éléments de commande pour le chauffagiste ne sont accessibles qu'après avoir retiré l'horloge de commutation ou, si le régulateur n'en est pas équipé, après avoir ouvert le cache qui la remplace.

Le capot peut être plombé.

Ces régulateurs sont prévus pour trois types de montage :

– montage mural (sur un mur ou en fond d'armoire, etc.),
– montage sur rail normalisé,
– montage en façade (portes d'armoires, tableaux de commande, etc.).



1 Sélecteur de régime (le symbole n'existe pas sur le RVP200.0)
2 Voyant : allumé si le régime de fonctionnement est forcé; clignote en cas de défaut
3 Horloge de commutation
4 Bouton de réglage de la pente de la caractéristique de chauffe
5 Bouton de réglage pour la température réduite
6 Bouton de réglage pour la température d'ECS (absent sur le RVP200.0)
7 Bouton de réglage pour la température de confort

Contact externe

Il est possible de forcer à distance le régime de fonctionnement. Il suffit pour cela de raccorder aux bornes A6-MD un contact externe agissant comme suit :
- contact fermé : le régulateur fonctionne selon le régime Veille,
- contact ouvert : le régulateur fonctionne selon le régime choisi à l'aide du sélecteur.

Indications pour l'ingénierie

- Les lignes des circuits de mesure sont sous tension (très basse tension).
- Les lignes vers les servomoteurs et vers les pompes sont sous tension (24...230 V~).
- Respecter les prescriptions locales relatives aux installations électriques.
- Ne pas poser les lignes de sondes en parallèle aux lignes d'alimentation primaire pour les organes de réglage, pompes et brûleurs (isolation électrique = II, selon EN 60730).
- La limitation maximale de la température de chaudière n'est pas une fonction de sécurité. La réalisation d'une telle fonction nécessite le raccordement d'un thermostat de sécurité aux bornes L-F1/F4.

Indications pour la mise en service

Réglages de consignes à effectuer :
- température de confort (en °C température ambiante),
- température réduite (en °C température ambiante),
- température d'ECS (seulement RVP210.0).

Réglages à effectuer par le chauffagiste :
- pente de la caractéristique de chauffe,
- influence de la température ambiante,
- limite de chauffe pour fonction ECO,
- valeur de la limitation maximale de la température de départ / chaudière,
- type d'organe à régler (vanne mélangeuse ou brûleur),
- type de servomoteur (trois points ou tout ou rien),
- protection antigel activée ou désactivée,
- priorité de la charge d'ECS (seulement RVP210.0).

Des instructions d'installation et de mise en service et un mode d'emploi sont joints.

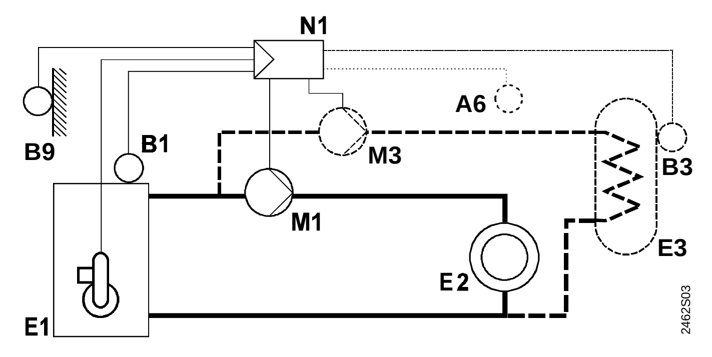
Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Tension d'alimentation	230 V~ ±10 %
	Fréquence	50 Hz
	Consommation	7 VA
	Températures ambiantes admissibles	
	transport	–25...+70 °C
	stockage	–5...+55 °C
	fonctionnement	0...+50 °C
	Conformité CE selon	
	directive relative à la CEM	89/336/CEE
	sensibilité aux influences parasites	EN 50082-2
	rayonnements perturbateurs	EN 50081-1
	directive relative à la basse tension	73/23/CEE
	sécurité	EN 60730-1
	Type de protection (capot fermé)	IP40 D, selon EN 60529
	Isolation électrique	II, selon EN 60730
	Poids (net)	0,72 kg
Relais de sortie	Classe d'essai	II
	Tension nominale	230 V~
	Courant nominal	2 (2) A
	Courant dans les contacts, pour 24...90 V~	0,1...2 A, cos φ > 0,5
	Courant dans les contacts, pour 90...250 V~	0,02...2 A, cos φ > 0,5
	Transformateur d'allumage	
	courant nominal	max. 1 A (max. 30 s)
	courant à l'enclenchement	max. 10 A (max. 10 ms)
Plages de réglage	Consigne de température ambiance, Confort	20 ±0...8 °C
	Consigne de température ambiante, Réduit	–12...0 K
	Consigne d'ECS (seulement RVP210.0)	10...60 °C
	Pente de la caractéristique de chauffe	0,25...4
	Limitation max. température de départ / chaudière	8...100 °C
	Limite chauffage ECO (par rapport à cons. confort)	–10...+8 °C
	Influence de la température ambiante	0...100 %
	Différentiel de commutation pour régulation TOR	1...20 K
Réserve de marche	Horloge analogique	12 heures
	Horloge hebdomadaire numérique	par accu
Spécifications pour le câblage	Longueurs admissibles des lignes vers les sondes	
	pour câble Cu de ø 0,6 mm	20 m
	pour câble Cu de 0,5 mm²	50
	pour câble Cu de 1,0 mm²	80
	pour câble Cu de 1,5 mm²	120 m

Exemples d'applications

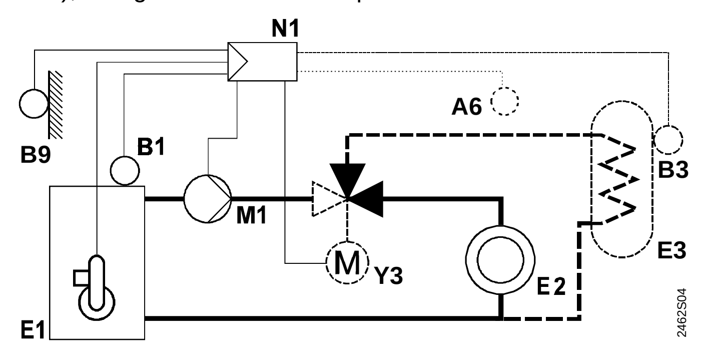
Exemple 1

Régulation de la température de chaudière (régulation tout ou rien, agissant sur le brûleur), charge du ballon d'ECS par pompe



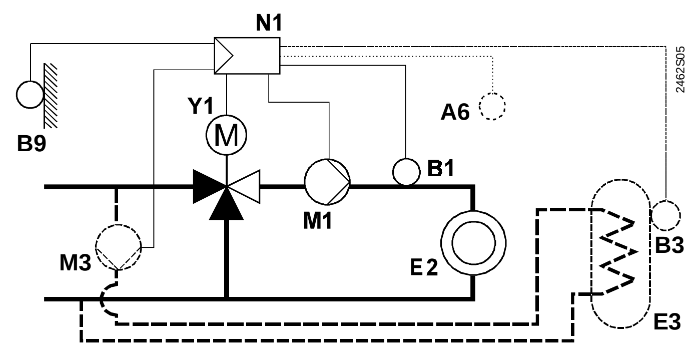
Exemple 2

Régulation de la température de chaudière (régulation tout ou rien, agissant sur le brûleur), charge du ballon d'ECS par vanne de dérivation



Exemple 3

Régulation de la température de départ (servomoteur électrothermique ou 3 points agissant sur une vanne à siège ou à secteur), charge du ballon d'ECS par pompe

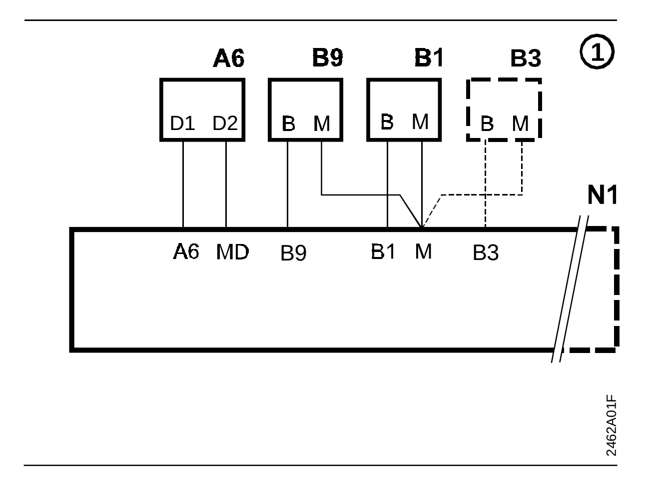


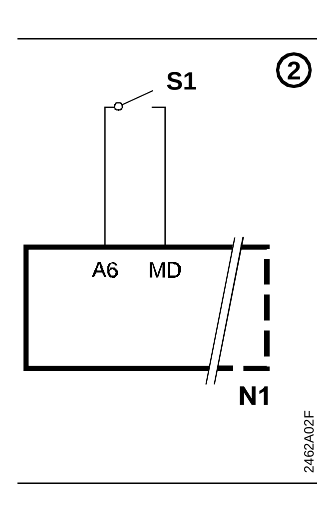
Légende

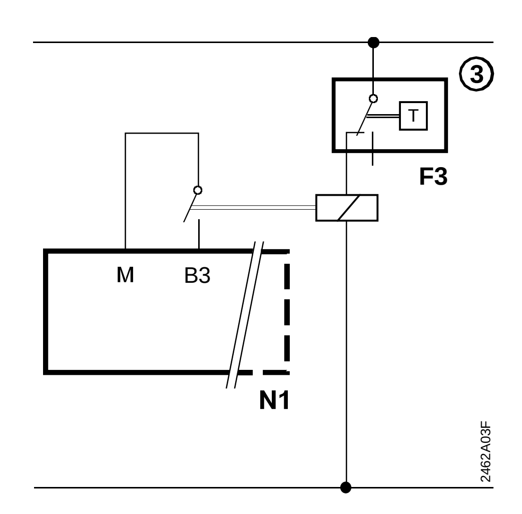
A6	Appareil d'ambiance QAW50... ou QAW70
B1	Sonde de départ ou de chaudière
B3	Sonde de température ECS (seulement RVP210.0)
B9	Sonde extérieure
E1	Générateur de chaleur (chaudière)
E2	Consommateur (ambiance)
E3	Ballon d'ECS
M1	Pompe de circulation
M2	Pompe de charge ECS
N1	Régulateur RVP200.0 / RVP210.0
Y1	Vanne mélangeuse avec servomoteur électrothermique ou servomoteur 3 points
Y3	Vanne de dérivation avec servomoteur

Schémas de raccordement

Alimentation basse tension





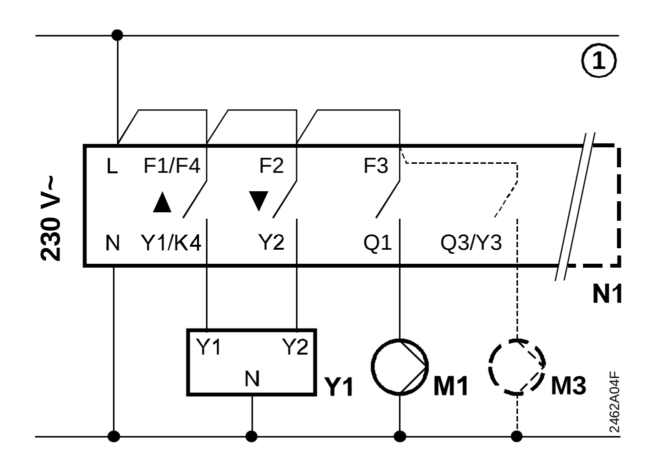


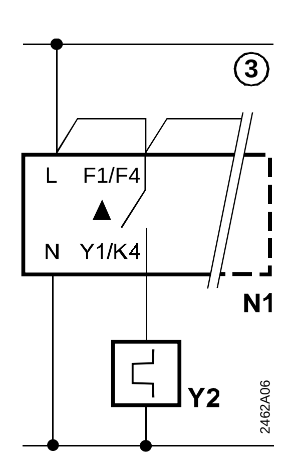
① = Mesure de la température d'ECS par sonde (seulement RVP210.0)

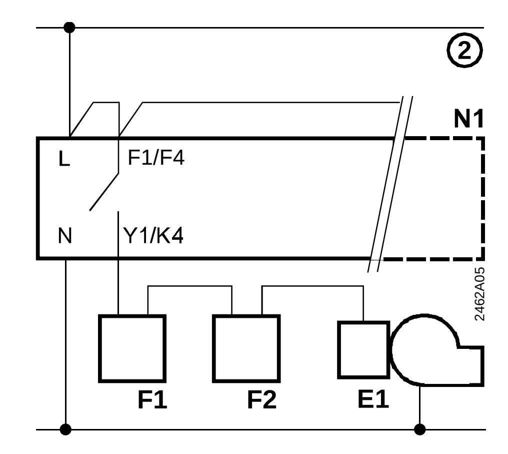
② = Contact externe pour changement de régime de fonctionnement

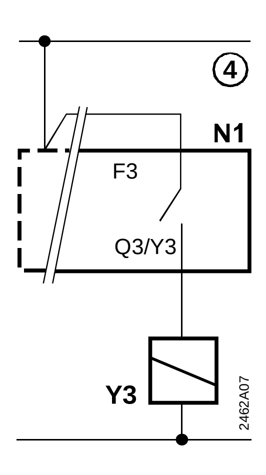
③ = Mesure de la température d'ECS par thermostat et relais supplémentaire (seulement RVP210.0)

Alimentation secteur









① = Raccordement du servomoteur 3 points (régulation de la température de départ), de la pompe de circulation et de la pompe de charge ECS (pompe de charge ECS seulement avec RVP210.0)

② = Raccordement du brûleur (régulation de la température de chaudière)

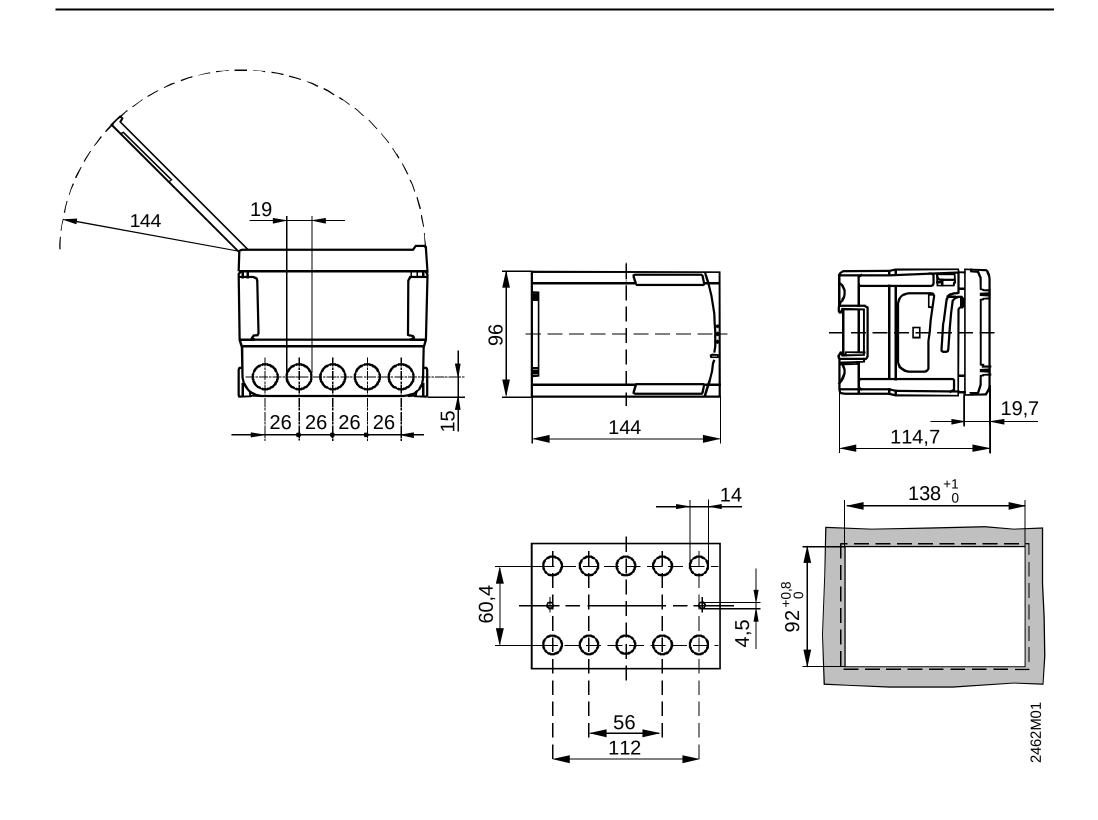
③ = Raccordement du servomoteur électrothermique (régulation température de départ)

④ = Raccordement du servomoteur de la vanne de dérivation (seulement avec RVP210.0)

Légende

A6	Appareil d'ambiance QAW50… ou QAW70
B1	Sonde de température de départ ou de chaudière
B3	Sonde de température ECS (seulement RVP210.0)
B9	Sonde extérieure QAC22 ou QAC32
E1	Brûleur
F1	Thermostat de chaudière
F2	Limiteur de température de sécurité
F3	Thermostat d'eau sanitaire (seulement RVP210.0)
M1	Pompe de circulation
M3	Pompe de charge ECS (seulement RVP210.0)
N1	Régulateur RVP200.0 / RVP210.0
S1	Contact externe pour changement de régime de fonctionnement
Y1	Servomoteur 3 points
Y2	Servomoteur électrothermique
Y3	Servomoteur pour vanne de dérivation ECS (seulement RVP210.0)

Encombrements



Dimensions en mm

Sous réserve de modifications